



**UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID**  
PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS  
OFICIALES DE GRADO

Curso **2014-2015**

**MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II**

**INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN**

Después de leer atentamente todas las preguntas, el alumno deberá escoger **una** de las dos opciones propuestas y responder gráficamente a las cuestiones de la opción elegida. Los ejercicios se **deben delinear a lápiz**, debiendo dejarse todas las construcciones que sean necesarias.

La explicación razonada (justificando las construcciones) deberá realizarse, cuando se pida, junto a la resolución gráfica.

**CALIFICACIÓN:** La pregunta 1ª se valorará sobre 4 puntos. Las preguntas 2ª y 3ª sobre 3 puntos cada una.

**TIEMPO: 90 minutos.**

**OPCIÓN A**

**A1.-** Dibujar el eje y la directriz de una parábola definida por su vértice **V** y su foco **F**, y hallar con precisión y sin dibujar la parábola:

- Los puntos de la misma situados a **50** mm de la directriz y las tangentes en dichos puntos.
- La intersección de la parábola con la recta **r**, perpendicular a su eje y que pasa por su foco. Explicar el concepto utilizado para resolver este apartado.

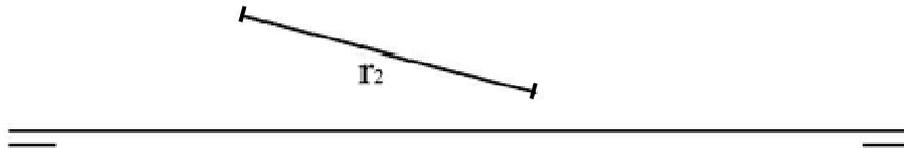
+

F

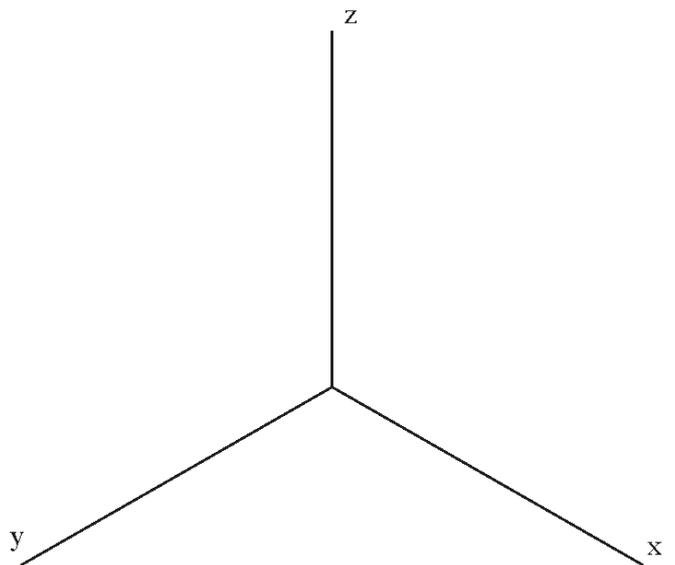
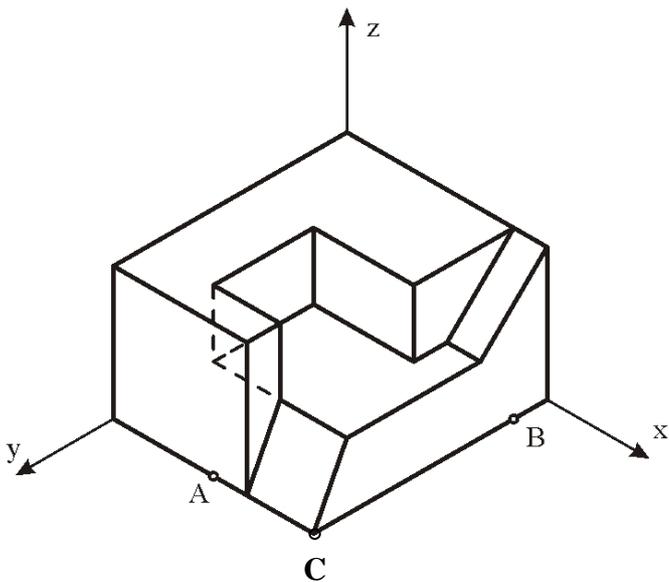
+

V

**A2.-** Dibujar el tetraedro regular que tiene una de sus caras en el plano vertical de proyección y se encuentra íntegramente en el primer cuadrante, sabiendo que una de las aristas de esta cara es el segmento  $r$ , dado por su proyección vertical. Trazar la sección producida en el tetraedro por un plano horizontal de cota 25 mm.



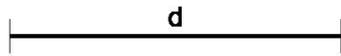
**A3.-** La pieza representada en dibujo isométrico ha sido cortada por dos planos: el plano que pasa por el punto **A** y es paralelo al plano **zoy** del triedro, y el plano que pasa por el punto **B** y es paralelo al plano **zox** del triedro. Representar, en la misma posición y con la misma orientación y escala, la parte de la pieza que resulta de retirar la porción que contiene al punto **C** (la más próxima al observador) tras el corte con los planos indicados. El dibujo se realizará tomando como referencia los ejes dibujados a la derecha.



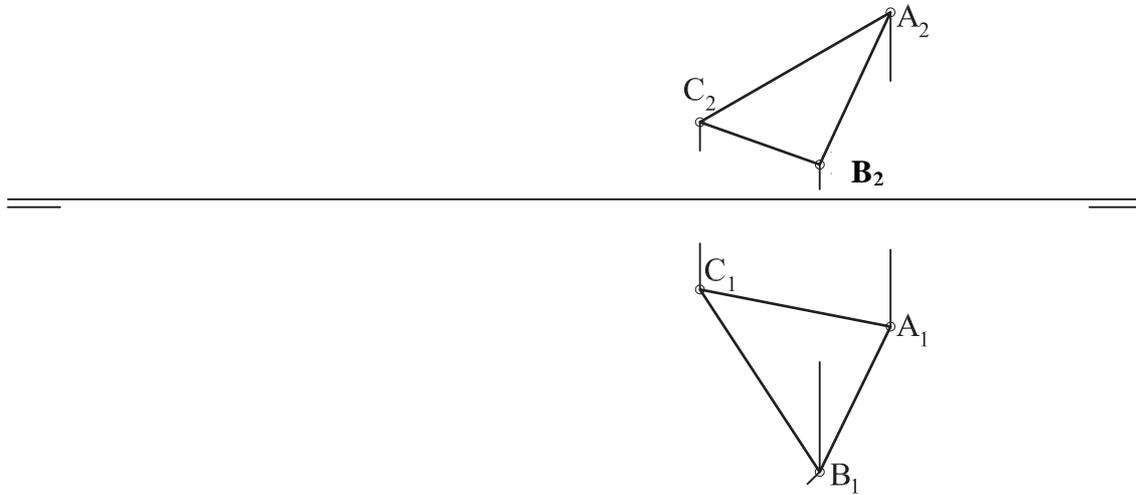
## OPCIÓN B

**B1.-** Dados los segmentos **AC** y **d**, se pide:

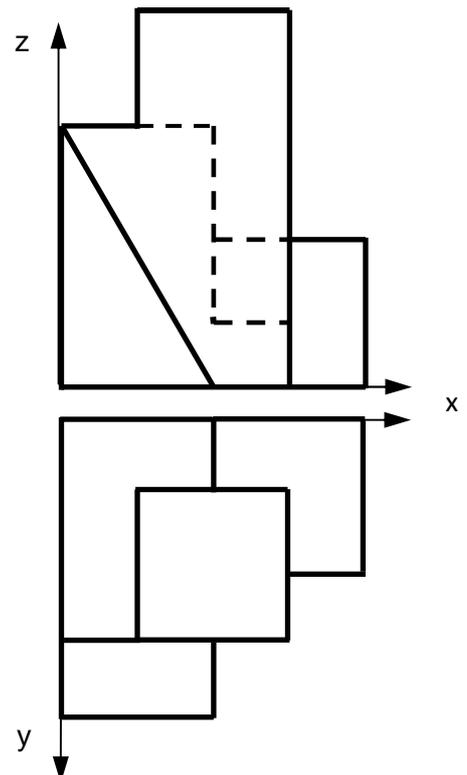
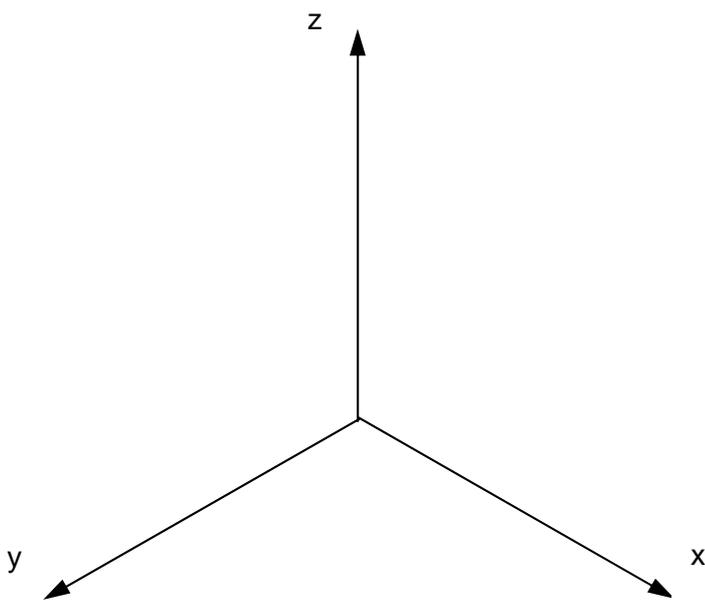
- Dibujar un rombo tal que el segmento **AC** sea una de sus diagonales y la distancia entre sus lados paralelos sea **d**.
- Aplicar al rombo dibujado un giro de centro **A**, ángulo de giro **120°** y sentido horario; así como otro giro del mismo centro y ángulo, pero sentido antihorario.



**B2.-** Dibujar en verdadera magnitud el triángulo **ABC** dado por sus proyecciones, y situar en ellas el ortocentro **O**.



**B3.-** Representar el dibujo isométrico (sin aplicar el coeficiente de reducción) de la pieza que se ofrece en sistema diédrico. Es necesario representar las aristas ocultas.



**DIBUJO TÉCNICO II**  
**CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN**  
**OPCIÓN A**

**A1.-** Se determinará el eje y la directriz de la parábola sabiendo que el eje es la recta que une los puntos **F** y **V** y la directriz es perpendicular al eje por un punto que está a la misma distancia de **V** que el foco pero en sentido contrario. Se determinarán los puntos indicados en el apartado a sabiendo que en una parábola la distancia de un punto a la directriz **d**, es igual que la distancia del punto al foco. Las tangentes se obtendrán, sin dibujar la parábola, hallando la bisectriz del ángulo **FP-PD** (o la mediatriz del segmento **FD**). La intersección de la recta con la parábola se resuelve sabiendo que son dos puntos **Q** y **Q'** cuya distancia a la directriz cumple es igual a la distancia **QF**.

**Calificación orientativa**

Trazado del eje y directriz.....	0.75
Hallar los puntos a 5 cm de la directriz.....	1.00
Tangentes en dichos puntos.....	0.50
Intersección de la recta <b>r</b> con la parábola.....	0.75
Explicación del concepto utilizado en el apartado b).....	0.75
Valoración del trazado y ejecución.....	0.25

**Total..... 4.00**

**A2.-** Si una de las caras del tetraedro está en el plano vertical, su proyección sobre este plano es un triángulo equilátero y en el centro de este, se encuentra la proyección vertical del cuarto vértice del tetraedro. Las proyecciones horizontales de los tres vértices contenidos en el plano vertical se encuentran sobre la línea de tierra, y para hallar la proyección horizontal del cuarto vértice es necesario conocer la altura del tetraedro. Para ello, por ejemplo, se abate el triángulo que forma su sección principal que tiene un lado igual a la arista del poliedro y los otros dos iguales a la altura de una cara. La altura obtenida se lleva directamente sobre una recta perpendicular al plano vertical desde la proyección vertical del baricentro del triángulo. Para hallar la sección pedida, se obtienen los puntos de intersección de la traza vertical del plano con las proyecciones verticales de las aristas y posteriormente se determina dichas intersecciones en la proyección horizontal.

**Calificación orientativa:**

Determinación de la proyección vertical del tetraedro.....	0.75
Determinación de la proyección horizontal del tetraedro.....	1.50
Obtención de la intersección del plano con el tetraedro.....	0.50
Valoración del trazado y ejecución.....	0.25

**Total..... 3.00**

**A3.-** Este ejercicio supone el entendimiento de las secciones producidas por dos planos paralelos a los planos del triedro en la pieza dada. Es interesante resaltar la comprensión de las secciones producidas por los planos de corte para la representación correcta del objeto pedido. El dibujo se realizará utilizando los ejes adjuntos respetando el trazado de la perspectiva isométrica así como la escala y posición del objeto respecto de la pieza total dada. No incluir las líneas ocultas en la solución no supondrá una penalización.

**Calificación orientativa:**

Correcta resolución de las secciones.....	0.75
Representación del objeto.....	1.50
Posición y escala correctos.....	0.50
Valoración del trazado y ejecución.....	0.25

**Total..... 3.00**

## OPCIÓN B

**B1.-** Se trazarán 2 rectas paralelas por **A** y por **C** respectivamente, separadas entre sí la distancia **d**, utilizando un método adecuado. Se trazará la segunda diagonal del rombo sabiendo que las diagonales del rombo se cortan perpendicularmente en el punto medio. Se dibujará el rombo.. Se dibujará el giro en un sentido y el giro en el otro sentido.

### Calificación orientativa:

Trazado de las rectas paralelas separadas la dimensión correcta.....	1.25
Trazado del rombo.....	1.50
Giro en sentido horario.....	0.50
Giro en sentido antihorario.....	0.50
Valoración del trazado y ejecución.....	0.25
<b>Total.....</b>	<b>4.00</b>

**B2.-** La solución presentada requiere la utilización de un método que permita obtener la verdadera magnitud del triángulo (puede ser por abatimientos o por cualquier otro método adecuado). En el caso de la solución dada, el procedimiento seguido es el abatimiento del plano  $\alpha$  que contiene al triángulo. El ortocentro **O**, se puede situar en ambas proyecciones a partir de su posición en la figura abatida, o dibujando las medianas directamente sobre dichas proyecciones, al comprobar que se trata de un triángulo equilátero, en el que se sabe que coinciden todos los puntos notables.

### Calificación orientativa:

Procedimiento para obtener la verdadera magnitud del triángulo.....	1.50
Trazado del triángulo.....	0.75
Proyecciones del ortocentro.....	0.50
Valoración del trazado y ejecución.....	0.25
<b>Total.....</b>	<b>3.00</b>

**B3.-** Todas las dimensiones que se precisan pueden tomarse directamente de alguna de las vistas diédricas y llevarse al dibujo isométrico. Por tratarse de dibujo isométrico no se aplicará el coeficiente de reducción de la perspectiva isométrica.

### Calificación orientativa:

Correcta representación normalizada según los ejes.....	1.00
Correcta representación de la pieza.....	1.50
Valoración del trazado y ejecución.....	0.50
<b>Total.....</b>	<b>3.00</b>